

УДК 628.477

В.И.ОСПИЩЕВ, канд. экон. наук, Д.А.ПРУНЕНКО, В.Н.ЗОРИНА,  
А.Н.ОВЧАРОВ, И.А.ИСЛАНКИНА, А.Г.АНИСИМОВА*Харьковская государственная академия городского хозяйства***ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СБОР И УТИЛИЗАЦИЮ ОТХОДОВ**

Выявляются факторы, влияющие на сбор и утилизацию отходов, позволяющие принять меры для повышения уровня использования вторичного сырья.

Сегодня в Украине накопилось 35 млрд. тонн отходов производства и потребления. Площадь земель, занятая под ними, составляет 130 тыс. гектаров. Однако лишь 8% от общего объема мусора используется в отечественной промышленности как вторичное сырье [2].

Анализ публикаций [2,3] показывает, что в настоящее время отсутствует единая концепция утилизации твердых бытовых отходов. Долгое время идет спор между поборниками реконструкции оборудования мусоросжигательных заводов и ее противниками, утверждающими, что по многим причинам целесообразно тратить деньги не на ввод в действие завода, а на сооружение полигона. Такая позиция обусловлена тем, что при сжигании твердых бытовых отходов происходит интенсивное выделение диоксинов – самых токсичных из всех известных на земле химических соединений. Международное агентство изучения рака ввело диоксины в первую группу канцерогенной опасности для человека. По этой причине во Франции и Польше закрыты пять мусоросжигательных заводов. Выяснилось, что в молоке коров, пасущихся на расстоянии до 1 км от таких заводов, содержание диоксинов в три раза превышает максимально допустимый уровень. Диоксины сгорают при температуре сжигания мусора более 1300 °С. Такая технология очистки газов существуют на современных мусоросжигательных заводах Запада. Но стоимость такого завода составляет 600 млн. гривен. Для сравнения, в Харькове городской бюджет намного меньше. Поэтому процесс мусоросжигания в Украине сегодня не целесообразен.

Цель настоящей статьи состоит в том, чтобы выявить факторы, влияющие на процесс утилизации отходов, используя полигоны, оснащенные современной технологией и техникой.

Исследования показывают, что практически все полигоны твердых бытовых отходов при их обустройстве ранее создавались без проектов и соблюдения нормативных требований. Как следствие, большинство их превратилось в источники отравления окружающей среды продуктами разложения. Объем отравляющей массы превышает сегодня 20 млрд. м<sup>3</sup>, которого хватит на 25-30 лет. Достаточно сказать, что

из-за необустройства свалки в Дергачах вся вода в колодцах не пригодна для питья. Решить эту проблему в Харькове можно. Для этого нужно организовать сооружение полигона твердых бытовых отходов в Выскочкином Яру возле села Ольховки Харьковского района. На его реализацию предполагается направить в 2003 г. первые 4,5 млн. грн., еще 550 тыс. грн. расходуют на компенсацию потерь сельхозпроизводителей, которые понесут убытки при сооружении дороги к полигону.

На полигоне предусматривается предварительное сортирование на специальных линиях твердых бытовых отходов с последующим их брикетированием. Это позволит до 60% всей массы отходов использовать с контролем того, что вообще попадает на полигон. После сортировки плотное брикетирование позволит уменьшить объем остатков в 3-4 раза, которые не впитывают влаги и не выделяют фильтратов.

Для обустройства полигона в Выскочкином Яру необходимо, чтобы из него ничего не стекало в водоемы, не загрязнялись подземные водоносные горизонты и ничего не разлеталось вокруг. С этой целью сначала делается рукотворный глиняный пласт, который называется глиняным «замком», а на него накладывается специальное твердое пластмассовое покрытие, гарантирующее, что ничего в грунт не попадет. Для отвода вод, образующихся от дождя, снега и пищевых отходов, создается дренажная система. Проектом необходимо также предусмотреть систему сбора газов – метана, сероводорода, которые всегда присутствуют на свалках и используются в качестве горючего. Каждые полтора метра скопившегося мусора нужно засыпать полуметровым слоем земли. Такая многослойность будет дополнительно защищать окружающую среду от загрязнения.

Проведенный кафедрой транспортных систем и логистики Харьковской государственной академии городского хозяйства экспертный анализ показывает, что на сбор и утилизацию отходов влияют:

- качество разработки норм расхода;
- организация сбора и утилизации отходов;
- привлечение иностранных инвестиций;
- технологии и мощности переработки отходов;
- формирование спроса на продукцию из отходов.

Степень влияния каждого фактора на сбор и утилизацию отходов определяли специалисты кафедры. Все факторы ранжировались ими в порядке убывания (см. таблицу). Было отмечено, что на результативный признак факторов существенно влияет коэффициент конкордации, который характеризует степень согласованности мнений специалистов [4, 5]. Величина этого коэффициента колеблется от 0 (полная несогласованность) до 1 (полная согласованность). Коэффициент конкордации



$j$  определяется по формуле

$$j = \frac{\Delta}{\frac{1}{12}m^2(n^3 - n) - m \sum_{j=1}^m Ti}, \quad (1)$$

где  $\Delta$  – табличное значение (табл.  $\sum$  гр.14);  $m$  – количество экспертов (10);  $n$  – количество факторов (5);  $\sum_{j=1}^m Ti$  – сумма поправок на объединенные ранги по каждому эксперту.

В первом ранжировании встречается один случай объединения двух рангов –  $X_2$  и  $X_3$ , объединенный ранг равен 4,5. Следовательно, число одинаковых рангов в первом ранжировании  $t=2$ , откуда

$$T = \frac{1}{12}(t^3 - t). \quad (2)$$

Объединение двух рангов по одному случаю встречается еще в семи ранжировках (в таблице п. 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10). Таким образом,

сумма поправок для всех ранжировок составит:  $\sum_{j=1}^m Ti = 4,0(0,5 \times 8)$ .

Тогда исходя из формулы (1) расчетное значение коэффициента составит 0,72. Полученный коэффициент конкордации подтверждает высокую степень согласованности мнений специалистов о влиянии отдельных факторов на сбор и утилизацию отходов. Значимость коэффициента конкордации оценивается по критерию

$$X^2 = \frac{\Delta}{\frac{1}{12}mn(n+1) - \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^m Ti}. \quad (3)$$

При  $\Delta = 692,5$  расчетное значение критерия равно 28,8, что превышает соответствующее табличное значение 23,21 для уровня ответственности 0,01 и числа степени свободы  $m=10$ . Следовательно, с вероятностью 99% можно утверждать, что мнение специалистов согласуются не случайно [5].

Анализ, проведенный с помощью экспертных оценок, позволил получить новую достоверную информацию, которая имеет общественную значимость, – выявление факторов, влияющих на сбор и утилизацию отходов.

Из таблицы видно, что наибольшее влияние на сбор и утилизацию отходов оказывает фактор, имеющий наименьшую сумму рангов (гр.12). Поэтому первое место занимает привлечение иностранных инвестиций на сбор и утилизацию отходов (сумма рангов равна 15,5).

Второй по силе влияния фактор – формирование спроса на продукцию из отходов (сумма рангов равна 16).

На третьем месте – технологии и мощности переработки отходов (сумма рангов равна 36,5), соответственно, им присвоен средний ранг 3.

На четвертом месте, по мнению экспертов, стоит организация сбора и утилизации отходов (сумма рангов равна 40).

На пятое место эксперты поставили качество норм расхода на изделие и их фактическое выполнение (сумма рангов равна 42).

С учетом значимости этих факторов нужно решать поставленные выше задачи, что повысит уровень использования вторичного сырья из отходов, улучшит экологическую обстановку в Украине.

1. Про відходи: Закон України // ВВР. – 1998. – № 36-37, ст. 242. – 18 с.

2. Мода на ЖЭКи отменяется // Голос Украины. – 7 февраля 2003 г., № 24. – С.6-7.

3. Пустовіт В. Екологічну „погоду” диктують відходи // Урядовий кур'єр. – 29 листопада 2002 р. – С.10.

4. Поживилова Н.С., Яковлева Г.М. Статистика материально-технического снабжения и сбыта. – 2-е изд. перераб. и доп. – К: Вища школа, 1989. – С.109-115.

5. Общая теория статистики / Под ред. А.Боярского, Г.Громыко. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – С.370.

6. Экология города / Под общ. ред. Ф.В.Стольберга. – К.: Лібра, 2000. – 464 с.

*Получено 12.08.2003*

УДК 338.5

Л.А.МЕРЕНКОВА

*Харьковский государственный экономический университет*

## МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ЗАТРАТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рассматривается контроль затрат предприятия, в том числе городского хозяйства в рыночной экономике. Конкретизированы функции центров ответственности в контроле затрат, обоснованы методы проведения текущего и заключительного контроля затрат по производственным и административным центрам ответственности.

В современных условиях хозяйствования производство и реализация продукции осуществляются в обстановке постоянно изменяю-